

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-041873

(43)Date of publication of application : 13.02.1998

(51)Int.CI. H04B 7/26
H04B 1/38

(21)Application number : 08-191946 (71)Applicant : NEC CORP

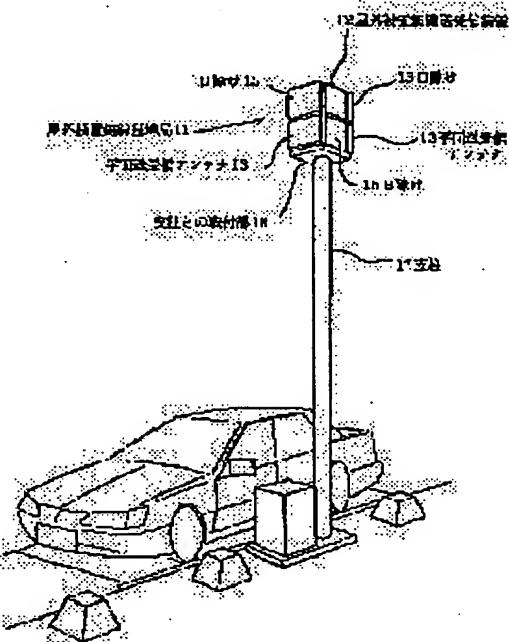
(22)Date of filing : 22.07.1996 (72)Inventor : HONMA TOMOYUKI

(54) RADIO TRANSMISSION/RECEPTION EQUIPMENT WITH ANTENNA INSTALLED OUTDOORS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a radio transmission/reception equipment installed outdoors with antenna with which the space for installation at an outdoor install radio base station is reduced to prevent, the aging of electric parts inside radio transmission/reception equipment and the electric adjustment. construction of a coaxial cable connecting the radio transmission/reception equipment with a transmission/reception antenna is dispensed with.

SOLUTION: A detachable sunshade 15 and a planar transmission/reception antenna 13, of which the planar dimension is almost equal to that of the sunshade, in the nearly identical structure of attachment with outdoor install radio transmission/ reception equipment 12, as the attachment structure of the sunshade 15 are proximately attached on the side face of the radio transmission/reception equipment installed outdoors and the planar transmission/reception antenna 13 is electrically connected with the outdoor install radio transmission/reception equipment. The sunshade and the planar transmission/reception antenna are in divided structure, and the planar transmission/reception antenna is attached on the face in the direction required in consideration of radio characteristics but the sunshade is attached at the section, where the planar transmission/reception antenna cannot be attached, of the face requiring light shielding.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-41873

(43)公開日 平成10年(1998)2月13日

(51)Int.Cl.*

H 04 B 7/26
1/38

識別記号

府内整理番号

F I

H 04 B 7/26
1/38

技術表示箇所

U

審査請求 有 請求項の数4 OL (全5頁)

(21)出願番号

特願平8-191946

(22)出願日

平成8年(1996)7月22日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 本間 智之

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

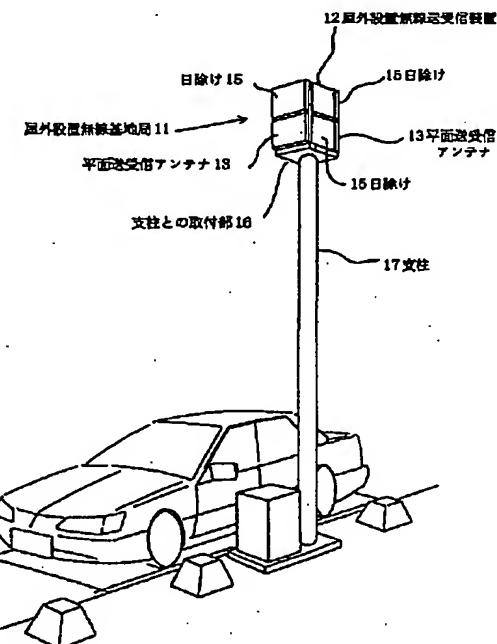
(74)代理人 弁理士 若林 忠

(54)【発明の名称】 アンテナ付き屋外設置無線送受信装置

(57)【要約】

【課題】 屋外設置無線基地局の設置スペースを縮小すると共に、無線送受信装置内の電気部品の老化を防ぎ、無線送受信装置と送受信アンテナ間を接続する同軸ケーブルの電気的な調整工事が不要となるアンテナ付き屋外設置無線送受信装置を提供する。

【解決手段】 取外し可能な日除け15と、屋外設置無線送受信装置12との取付構造が日除け15の取付構造と同一で、平面寸法が日除けとほぼ同一の平面送受信アンテナ13とが、屋外設置無線送受信装置の側面に近接して取り付けられ、平面送受信アンテナ13は屋外設置無線送受信装置と電気的に接続されている。日除けと平面送受信アンテナとは、分割構造となっており、平面送受信アンテナは無線特性上必要な方向の面に取り付けられ、日除けは遮光を必要とする面の平面送受信アンテナの取り付けられない部分に取り付けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 移動体通信システムの屋外設置無線基地局用の屋外設置無線送受信装置において、取外し可能な日除けと、前記屋外設置無線送受信装置との取付構造が前記日除けの取付構造と同一で、平面寸法が前記日除けとほぼ同一の平面送受信アンテナとが、前記屋外設置無線送受信装置の側面に近接して取り付けられ、前記平面送受信アンテナは前記屋外設置無線送受信装置と電気的に接続されている、ことを特徴とするアンテナ付き屋外設置無線送受信装置。

【請求項2】 前記日除けと前記平面送受信アンテナとは、分割構造となっており、前記平面送受信アンテナは無線特性上必要な方向の面に取り付けられ、前記日除けは遮光を必要とする面の前記平面送受信アンテナの取り付けられない部分に取り付けられている請求項1に記載のアンテナ付き屋外設置無線送受信装置。

【請求項3】 前記アンテナ付き屋外設置無線送受信装置が支柱の上部に取り付けられている請求項1または請求項2に記載のアンテナ付き屋外設置無線送受信装置。

【請求項4】 前記アンテナ付き屋外設置無線送受信装置が構造物の壁面に取り付けられている請求項1または請求項2に記載のアンテナ付き屋外設置無線送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は自動車電話や携帯電話等の移動体通信システムに使用される屋外設置無線基地局用通信装置に関し、特に送受信アンテナの取り付けられた屋外設置無線送受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来用いられていたこの種の屋外設置無線基地局では、一般に図4にて示す構成のものが採用されていた。図4は従来例の屋外配置無線局の模式的斜視図であり、図中符号41は屋外設置無線基地局、42は屋外設置無線送受信装置、43はアンテナ部、44は同軸ケーブルである。

【0003】 従来の屋外設置無線基地局41の構築では、図4に示す様に屋外設置無線送受信装置42とアンテナ部43の2種類の機器が別々に設置され、設置には2カ所の場所を必要とした。また、屋外設置無線送受信装置42とアンテナ部43との間は同軸ケーブル44等で接続されるが、設置位置の関係で長さにばらつきが出て、電気的特性の調整作業が必要である。

【0004】 さらに、屋外設置無線送受信装置42には、実開昭56-155481号公報や特開平5-175678号公報に開示されているように、太陽光線による温度上昇を防ぐ為の日除け（サンシェード）を設けることもあった。

【0005】 また、特開平4-223724号公報には、街灯を利用した屋外設置無線基地局が開示されてい

る。図5は他の従来例である街灯を利用した屋外無線基地局の模式的断面図であり、51は屋外設置無線基地局、52は無線送受信装置、53はアンテナ部、54は同軸ケーブル、57は街灯、57aは街灯の支柱である。照明装置としての街灯57の支柱57aの中に無線送受信装置52とアンテナ部53が設けられ同軸ケーブル54で接続されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 従来の装置の第1の問題点は、無線送受信装置とアンテナ部が別々に設けられているため機器の広い設置スペースを必要とすることである。

【0007】 第2の問題点は、図4に例示したように日除けを設けていない場合には、無線送受信装置が直接太陽光線にさらされる可能性があり、無線送受信装置内部の空気の温度が上昇するため装置内の電気部品の寿命が短くなる可能性がある、ということである。

【0008】 第3の問題点は、無線送受信装置とアンテナ部の設置位置関係が一定していないので、無線送受信装置とアンテナ部を接続する同軸ケーブルの長さにバラツキが出る可能性があり、そのため電気的な調整工事が現地で必要となることである。

【0009】 本発明の目的は、屋外設置無線基地局の設置スペースを縮小すると共に、無線送受信装置内の電気部品の老化を防ぎ、無線送受信装置と送受信アンテナ間を接続する同軸ケーブルの電気的な調整工事が不要となるアンテナ付き屋外設置無線送受信装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明のアンテナ付き屋外設置無線送受信装置は、移動体通信システムの屋外設置無線基地局用の屋外設置無線送受信装置において、取外し可能な日除けと、屋外設置無線送受信装置との取付構造が日除けの取付構造と同一で、平面寸法が日除けとほぼ同一の平面送受信アンテナとが、屋外設置無線送受信装置の側面に近接して取り付けられ、平面送受信アンテナは屋外設置無線送受信装置と電気的に接続されている。

【0011】 また、日除けと平面送受信アンテナとは、

40 分割構造となっており、平面送受信アンテナは無線特性上必要な方向の面に取り付けられ、日除けは遮光を必要とする面の平面送受信アンテナの取り付けられない部分に取り付けられていることが好ましい。

【0012】 さらに、アンテナ付き屋外設置無線送受信装置が支柱の上部に取り付けられていてもよく、構造物の壁面に取り付けられていてもよい。

【0013】 太陽光線による温度上昇を防ぐために取り付けられた日除け（サンシェード）と同一の取付構造と類似の形状を有する平面送受信アンテナを、送受信に必要な位置に日除けの代替として取り付けるので、アンテ

ナの設置場所が必要無く、屋外設置無線基地局全体の設置面積が縮小されるとともに、平面送受信アンテナも日除けの役割を果たし、無線送受信装置内の温度上昇が抑えられる。

【0014】また、アンテナの取付位置が一定化するので、同軸ケーブルの長さも一定化するので設置の都度電気的特性の調整を行なう必要が無くなる。

【0015】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は本発明の第1の実施の形態のアンテナ付き屋外設置無線送受信装置の模式的斜視図であり、図2は図1のアンテナ付き屋外設置無線送受信装置の拡大分解斜視図である。図中符号11は屋外設置無線基地局、12は屋外設置無線送受信装置、13は平面送受信アンテナ、14は同軸ケーブル、15は日除け（サンシェード）、16は支柱との取付部、17は支柱である。

【0016】無線基地局は、基本的に無線送受信装置と、送受信アンテナ部と、その間を接続する同軸ケーブルとから構成される。また、無線基地局が屋外に設置される場合には、無線送受信装置に直射日光による温度上昇を防ぐための日除け（サンシェード）が取り付けられることがある。

【0017】図1、図2に示す本発明の屋外設置無線基地局11では、外部構造との取付部16以外の5面には分割構造の日除け（サンシェード）15が取り付け可能な構造となっており、日除け15は日除け15と同一の取付構造と類似の形状を有する平面送受信アンテナ13と交換可能となっており、平面送受信アンテナ13は日除けの機能も有している。従って平面送受信アンテナ13は、無線特性上もっとも効率的な面を選択して取付可能である。

【0018】自動車電話や携帯電話等の移動体通信事業者は屋外設置無線基地局11の設置場所の一つとして道路脇に立てられた支柱17の頭部に設けられた取付部16に取り付けることが多い。また、屋外設置無線基地局11は交通量の多い、即ち通信需要が多い道路沿いに設置されることが多い。そのような環境下において設置場所の占有面積を可能な限り少なくする必要性がある。屋外設置無線基地局11を構成する屋外設置無線送受信装置12には、取付面を除き日除け（サンシェード）15と平面送受信アンテナ13が取付け可能となっており、アンテナのための設置面積を必要としない。支柱16の上部に取り付けることにより地表面での占有面積を少なくでき、また支柱16は専用の支柱だけでなく、電柱、信号機、電信電話柱等が支柱として利用可能であり、図1、図2に示されるような支柱頂部のはか支柱側面に取り付けられてもよい。

【0019】本実施の形態では、上述のように平面送受信アンテナ13と日除け15の屋外設置無線送受信装置

12への取付構造は同一で、外形寸法もほぼ同一となっており、取付けはボルト及びナットによって行われる。

【0020】平面送受信アンテナ13及び日除け15は、屋外設置無線送受信装置12の、支柱17との取付部を除いたどの面にも取付可能であり、平面送受信アンテナ13は無線特性上必要な方向の面に取付け、余った面の日照面を日除け15で埋める方法がとられる。

【0021】図3は本発明の第2の実施の形態のアンテナ付き屋外設置無線送受信装置の模式的斜視図であり、10図中符号31は屋外設置無線基地局、32は屋外設置無線送受信装置、33は平面送受信アンテナ、35は日除け（サンシェード）、36は支持構造物との取付部、37はビル壁面などの支持構造物である。

【0022】本発明の第2の実施の形態では屋外設置無線基地局31の平面送受信アンテナ33と日除け35の取り付けられた屋外設置無線送受信装置32が、支持構造物37であるビルの壁面に取り付けられている。第1の実施の形態とは取付面の違いだけで、取付面となる背面を除いては平面送受信アンテナ33と日除け35が選択的に取付可能となっている。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように本発明では、平面送受信アンテナが屋外設置送受信装置の日除けの替りに取付可能なので、アンテナのための設置面積が必要無く、無線基地局の設置スペースの縮小が図れるという効果がある。

【0024】また、取り付けられた平面送受信アンテナは日除けの役割も果たすので屋外設置送受信装置内の温度上昇が抑えられ、内部の電気部品の劣化を抑制できるという効果がある。

【0025】さらに、平面送受信アンテナが屋外設置送受信装置の外面に近接して取り付けられるので、装置内部の接続部との距離が一定となり、平面送受信アンテナと装置とを接続する導体の電気的特性の調整工事が不要となるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態のアンテナ付き屋外設置無線送受信装置の模式的斜視図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態のアンテナ付き屋外設置無線送受信装置の拡大分解斜視図である。

【図3】本発明の第2の実施の形態のアンテナ付き屋外設置無線送受信装置の模式的斜視図である。

【図4】従来例の屋外配置無線局の模式的斜視図である。

【図5】他の従来例である街灯を利用した屋外無線基地局の模式的断面図である。

【符号の説明】

11、31、41、51 屋外設置無線基地局

12、32、42 屋外設置無線送受信装置

50 13、33、 平面送受信アンテナ

(4)

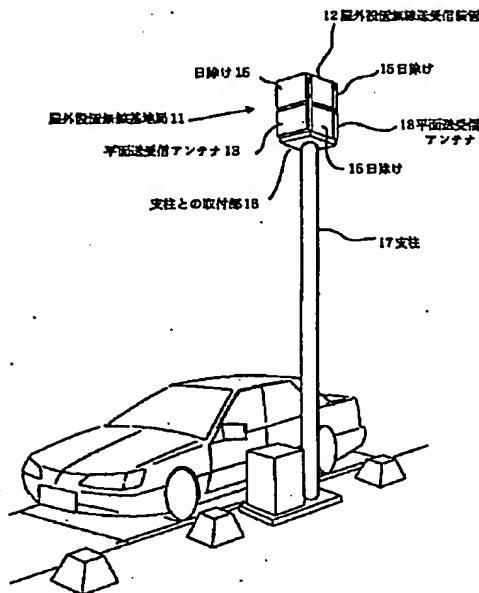
特開平10-41873

5

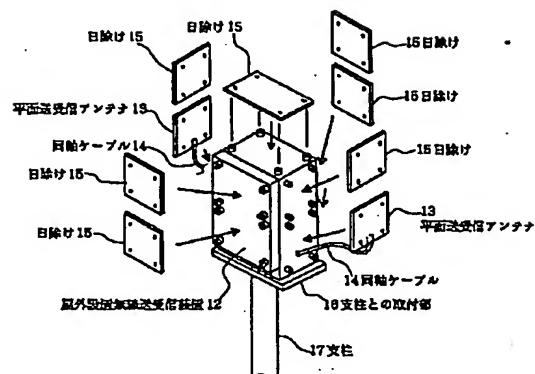
- 14、44、54 同軸ケーブル
 15、35 日除け (サンシェード)
 16 支柱との取付部
 17 支柱
 36 支持構造物との取付部

- * 37 支持構造物
 52 無線送受信装置
 43、53 アンテナ部
 57 街灯
 * 57a 街灯の支柱

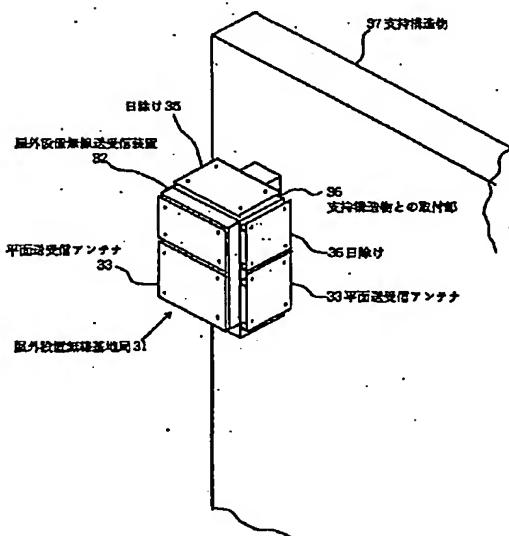
【図1】



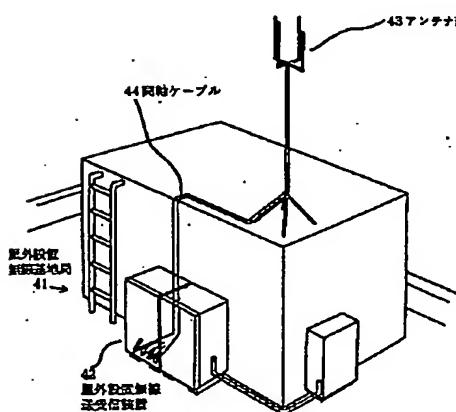
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

